ministero dell'agricoltura e delle foreste

direzione generale della produzione agricola.

informatore fitopatologico

20

8 FEB 1963

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO II - PUBBLICAZIONE QUINDICINALE
ANNO XI. 31 OTTOBRE 1961 DIRETTORE GABRIELE GOIDANICH

NUOVO INSETTO PER L'EUROPA: *L'IFANTRIA AMERICANA*

Nuovo insetto per l'Europa
l'*Ifantria americana*

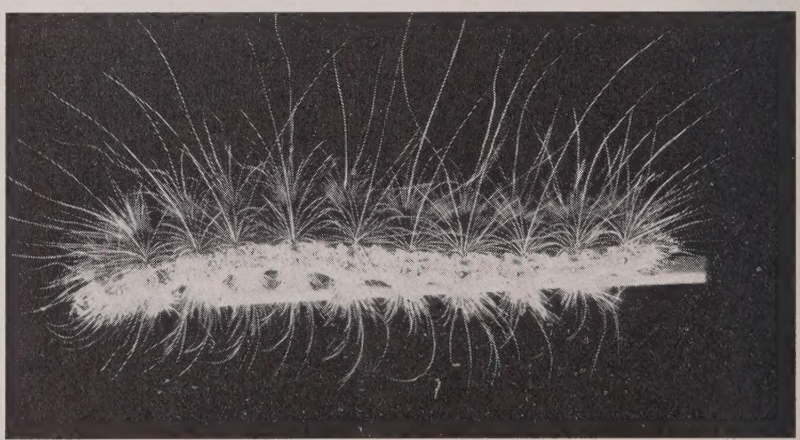
La presenza del lepidottero Iphantria cunea *in Europa ha destato l'interesse e la preoccupazione dell'ambiente frutticolo e, benché il fitofago non sia ancora presente in Italia, è opportuno che anche da noi sia conosciuto il pericolo che il diffondersi dell'insetto può rappresentare per le nostre colture. Per tale motivo abbiamo ripreso alcune notizie da un articolo redatto dal ricercatore jugoslavo* M. Tadic*; notizie che, naturalmente, riguardano l'ambiente jugoslavo ma che hanno validità anche per il nostro paese.*

La comparsa in Europa dellIfantria americana (*Hyphantria cunea*) ha richiamato la attenzione degli entomologi particolarmente nei paesi dove è stato segnalato il fitofago. L'allarme è giustificato dalla diffusione incredibilmente rapida e dalla grande capacità di moltiplicazione dell'Ifantria, che in Europa presenta due generazioni complete e può attaccare molte piante coltivate e spontanee.

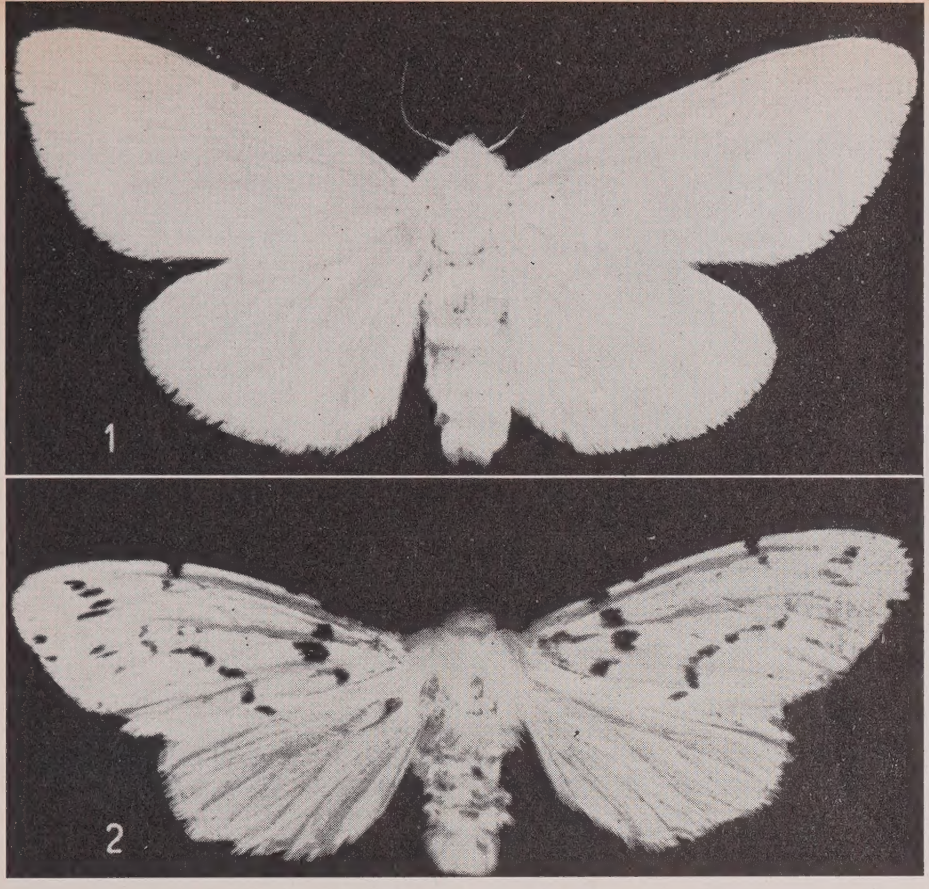
I fitopatologi hanno già preso conoscenza del problema e delle misure da adottare. Visto che l'area invasa è limitata, perché l'Ifantria non è ancora giunta in molti paesi europei, è utile considerare anche l'aspetto di vigilanza fitosanitaria la possibilità, cioé, di individuare i territori nei quali l'insetto può giungere con maggiore facilità.

La diffusione dell'Ifantria si svolge in modo attivo e passivo. Con i propri mezzi, l'insetto riesce soltanto a percorrere piccole distanze negli stadi di larva e di farfalla. La diffusione passiva ha importanza molto maggiore, poiché si sviluppa rapidamente su distanze notevoli, a causa del vento e dei mezzi di trasporto. Le correnti aeree trascinano gli adulti, mentre i vari mezzi di trasporto diffondono le larve mature e le crisalidi. Il rapido passaggio dell'Ifantria attraverso l'Ungheria e la Jugoslavia si è svolto soprattutto dal Nord verso il Sud ed il Sud-ovest, coincidendo con le direzioni dei venti principali in queste regioni; inoltre è stato osservato che la diffusione avviene lungo le direttrici di volo degli uccelli migratori, ciò che dipende ugualmente dai venti dominanti e dalle correnti d'aria. L'Ifantria fu osservata inaspettatamente nel 1948 in Giappone, a Tokyo e non si riuscì ad accertare come e quando fosse stata introdotta in questo paese.

Il corpo dell'Ifantria misura mm 11-15 di lunghezza e mm 25-30 di apertura alare. Le dimensioni dipendono anche dalla dieta



In copertina: *Ramo di melo* (a sinistra) *e rami di sambuco* (a destra) *danneggiati dall'attività della larva di* Hyphantria *cunea.* Qui sopra: *Larva matura del medesimo fitofago* (da Zocchi, 1958).



Adulti di Hyphantria: 1) *forma* textor, 2) *forma* cunea (da Zocchi).

delle larve e dal sesso. Le femmine sono di norma più grosse dei maschi e presentano l'addome notevolmente più largo. Il colore è bianco delicato. Talvolta, in primavera, si possono trovare individui, per lo più maschi, con le ali anteriori screziate di puntini neri. È stato osservato che l'una e l'altra forma dell'adulto (bianca e punteggiata) possono derivare dalle uova di una stessa femmina. Nella letteratura americana, la forma punteggiata è indicata come *H. textor*. In natura si riscontrano anche intere serie di forme transitorie dell'adulto.

L'uovo dell'Ifantria è sferico, color verde chiaro, misura mm 0,5 di diametro. La femmina depone le uova una accanto all'altra, per lo più sulla pagina inferiore delle foglie dove è molto difficile scoprirle a causa del loro colore, e le copre con i delicati peli bianchi dell'addome. In laboratorio, la femmina depone anche sulla carta e sul vetro. Durante lo sviluppo embrionale le uova assumono colore bluastro e prima della schiusura, attraverso il corion, si intravvede l'embrione formato. La scultura del corion è composta da piccoli rilievi esagonali, visibili al microscopio.

La larva dell'Ifantria, subito dopo la schiusa è di colore verde-giallastro con il capo nero. Il corpo è coperto di peli fini. Nei primi giorni le larve vivono insieme tessendo le tele che costituiscono i nidi. In questo stadio di sviluppo il nido somiglia a quelli dell'*Hyponomeuta malinellus* e dell'*Euproctis chrysorrhea*; le larve dell'Ifantria, però, sono coperte di peli fini riscontrabili, con la lente, che mancano o quasi alle larve dell'*Hyponomeuta malinellus*. I nidi dell'*Euproctis chysorrhea,* nei quali svernano le larve neonate, si scorgono già in giugno; la ragnatela è talmente fitta che le larve non si possono vedere senza romperla. Le larve dell'Ifantria, al contrario, si vedono bene nei loro nidi accanto agli escrementi ed agli involucri larvali. Il colore delle larve dell'*Euproctis chrysorrhea* è grigio

Distribuzione del fitofago in Europa.

bruno; il loro nido non contiene foglie scheletrizzate intessute come quello dell'Ifantria. Nel corso dell'ulteriore sviluppo le larve dell'Ifantria continuano a distinguersi, poiché i peli grigio-biancastri che emergono dalle verruche lungo il corpo, sono notevolmente più lunghi; la larva matura giunge a mm 30-35 di lunghezza, mentre i peli misurano mm 10-12. Subito dopo la muta, le larve appaiono di colore più chiaro rispetto a quelle che stanno per effettuarla.

La crisalide è lunga mm 8-14 e larga mm 3,5-4, di colore verde pallido che in breve tempo iscurisce e si trasforma in un rosso-lucente. Le dimensioni della crisalide dipendono dal tipo di alimentazione della larva.

Il bozzolo dell' Ifantria è caratteristico tanto che costituisce l'elemento di riconoscimento più sicuro della crisalide; è filato con trama molto rada e somiglia piuttosto ad una retina; i filamenti sono di colore giallo-sericeo, però sono intrecciati insieme ai peli lunghi della larva matura che sono di colore grigio-biancastro.

Ai fini della « vigilanza fitosanitaria » occorre sottolineare i seguenti punti:

1) Se qualche farfalla bianca viene trovata nelle zone dove l'Ifantria non è diffusa è indispensabile stabilire l'identità dell'insetto.

2) Sulla base dei caratteri esposti è generalmente possibile constatare se i gruppi di uova sono stati deposti dall'Ifantria.

3) Le larve neonate dell'Ifantria non sono facilmente riconoscibili; perciò in questo caso è meglio riferirsi alla natura del nido. Le larve mature invece si possono facilmente distinguere dagli altri lepidotteri ed affini, tanto per il colore che per i lunghi peli.

4) Il bozzolo, per la struttura retiforme, è fra i più sicuri indizi della presenza del parassita.

L'Ifantria sverna allo stato di crisalide nelle cavità degli alberi, dei muri, ecc., situati in prossimità dei fruttiferi. Le modalità dell'ibernamento ed il lungo periodo di latenza biologica permettono la diffusione del fitofago a grandi distanze con vari mezzi di trasporto. In Jugoslavia, lo sfarfallamento degli adulti di prima generazione comincia tra la fine di aprile ed i primi di maggio e continua sino alla fine di giugno. Le farfalle sono attive esclusivamente di notte, mentre di giorno stanno immobili sulle foglie, sui rami e sul tronco dove si scorgono facilmente. Questo periodo va seguito con attenzione, poiché se l'adulto si nasconde in un mezzo di trasporto, può fino alla sera, esser trasferito in luoghi non contagiati dove lascerà il rifugio formando eventualmente un nuovo focolaio di contagio. Poco dopo lo sfarfallamento gli adulti si accoppiano; la femmina depone in media 600-800 uova di color verde chiaro, sulla pagina inferiore delle foglie, dove si scorgono difficilmente. La femmina può rimanere per molti giorni fissata alla foglia, ciò che rappresenta un fattore di diffusione. Sono stati anche registrati casi nei quali un solo adulto ha deposto 1300 elementi.

Subito dopo la schiusura, le larve praticano erosioni nell'epidermide e nel mesofillo della pagina inferiore della foglia, mentre le nervature e l'epidermide della pagina superiore non vengono attaccate; si formano così le « finestre ». In seguito le larve erodono ambedue le epidermidi ed il mesofillo, lasciando soltanto le nervature; il dan-

Foglie di noce (a sinistra), *fragola* (al centro) *e melo* (a destra) *danneggiate dall'* Hyphantria (da Zocchi).

no assume l'aspetto della cosiddetta « scheletrizzazione » delle foglie. Negli ultimi stadi dello sviluppo l'insetto divora tutto lasciando appena una parte del picciolo.

Bisogna rilevare che l'Ifantria è particolarmente polifaga; questo carattere rende difficile effettuare il controllo fitopatologico. Secondo le indicazioni di Groves nel Canadà meridionale e nella parte settentrionale degli Stati Uniti l'ospite principale è l'olmo. In Giappone, secondo le indicazioni di Niimura è il platano, mentre in Europa, per quanto sappiamo, il primo posto è occupato dal gelso. Tutto ciò dimostra che il regime dietetico dell'Ifantria non è stato ancora studiato a sufficienza, che l'ulteriore diffusione in Europa non è condizionata in primo luogo dal nutrimento, e, quindi, è difficile fare previsioni in questo senso.

Le larve mature cercano un rifugio adatto per incrisalidarsi, nelle fessure dei tronchi e dei rami, nelle cavità dei muri, tra le tegole, ecc. Filato il bozzolo la larva si trasforma in crisalide, dalla quale sfarfalla l'adulto. In settembre le larve di seconda generazione si incrisalidano e svernano. Negli autunni eccezionalmente caldi, in Jugoslavia possono comparire anche gli adulti di terza generazione, ma le larve in questo caso muoiono per il freddo e la penuria di cibo.

Da ciò risulta che il « controllo fitosanitario » si basa su due punti:

a) controllo della presenza delle crisalidi durante tutto l'anno;

b) controllo della presenza sulle foglie delle uova (ed eventualmente della femmina) deposte soltanto nel corso della vegetazione.

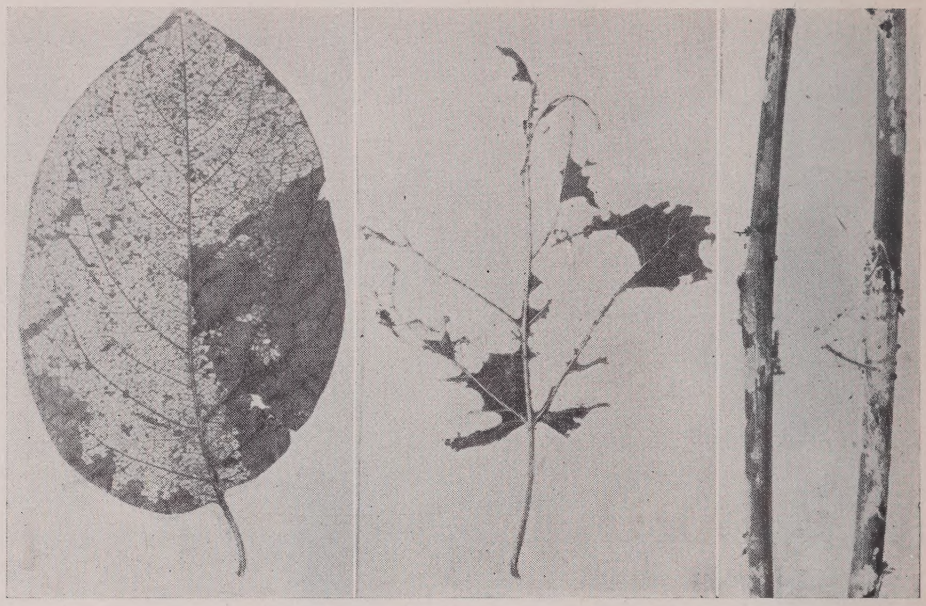
Lotta

Le esperienze effettuate in Jugoslavia hanno provato che la lotta contro l'Ifantria può essere svolta con mezzi meccanici e con mezzi chimici. Accenniamo brevemente ai due metodi.

1) Si possono applicare i mezzi meccanici in tutti gli stadi di sviluppo del parassita, però finora si è praticata soltanto la distruzione delle larve, unicamente se l'attacco non era molto intenso, tagliando i nidi (quando le larve sono giovani, nel 2°-3° stadio) e immergendoli in esaclorocicloesano o in emulsione di Lindano, oppure schiacciandoli.

2) La lotta chimica si effettua utilizzando vari prodotti, ad esempio: DDT o esaclorocicloesano. Il periodo nel quale viene eseguito il trattamento ha una parte importante; i migliori risultati si ottengono dopo l'uscita della maggior parte delle larve, che non devono però avere oltrepassato il terzo stadio.

La pratica ha dimostrato che l'Ifantria può comparire all'improvviso nei territori



Altri esiti dell'attività dell' Hyphantria *su foglie di cotogno* (a sinistra), *di gelso* (al centro) *e su rametti di sambuco* (a sinistra).

immuni, su aree molto ristrette, vale a dire in focolai isolati. In Jugoslavia sono apparsi focolai, isolati a km 100 e più di distanza dai terreni invasi. È difficile pretendere che l'Ifantria possa essere sterminata in questi epicentri: può essere impedita invece la rapida diffusione. Ecco le precauzioni necessarie:

a) accertare quanto prima la diffusione dell'Ifantria nei nuovi focolai;

b) organizzare la lotta meccanica in tempo utile, tagliando e distruggendo i nidi quando le larve sono ancora piccole (2°-3° stadio);

c) nei territori nuovamente infestati, trattare le piante principali ospiti subito dopo aver effettuata la lotta meccanica;

d) applicare attorno al tronco degli alberi attaccati ed anche di quelli ancora immuni, i rifugi artificiali di cartone ondulato ed ispezionarli ogni 10 giorni controllando in primo luogo l'efficacia del metodo e calcolando l'entità degli attacchi futuri; distruggere infine le larve e crisalidi trovate nei cartoni. Per aumentare l'efficacia delle trappole si raschi la corteccia vecchia e possibilmente si otturino le cavità degli alberi con i rifugi artificiali;

e) continuare la lotta anche negli anni seguenti per quanto esigua sia la comparsa dell'insetto.

Anche in questo caso la diffusione del fitofago non può essere impedita, effettuando la lotta in un solo luogo; occorre agire nell'intero territorio infestato.

Nelle ispezioni alle merci è necessario attenersi alle seguenti regole: l'ispettore fitopatologico deve conoscere l'area di diffusione dell'Ifantria in Europa; basandosi sulle indicazioni che accompagnano la merce stabilisce se questa proviene da un territorio infestato. Il servizio fitopatologico di ogni paese dispone di questi dati o può procurarseli facilmente.

L'ispezione deve riguardare le piante o loro parti provenienti da territori infestati, e in particolare i frutti nell'intervallo dal 15 giugno alla fine di settembre, il legno da costruzione, il legname combustibile, le canne, i giunchi, l'uva, le verdure, i fiori, ecc. Poi occorre esaminare i veicoli: vagoni, camion per il trasporto di bestiame da macello, perché possono facilmente trasportare larve, crisalidi ed anche adulti. Durante tutto l'anno sono indispensabili particolari controlli del legno greggio. MILORAD TADIC

Casi di clorosi dei peschi in Romagna

È tradizione della scuola dell'Istituto di patologia vegetale di Bologna di evitare di parlare di argomenti che non siano stati sufficientemente approfonditi. Ma comprendiamo che spesso è opportuno derogare da tale regola, per togliere gli agricoltori dalla situazione molto imbarazzante costituita dall'affacciarsi di nuovi problemi tecnici da un lato e dal silenzio degli specialisti — non ancora informati — dall'altro. Sia ben chiaro che è solo a tale scopo che affrontiamo questo argomento, che conosciamo ancora in modo estremamente superficiale.

La nostra conoscenza in merito, infatti, è ridotta alle vaghe impressioni raccolte durante una rapida ispezione compiuta ad alcuni pescheti clorotici, situati approssimativamente nella zona triangolare avente i suoi vertici in Forlì, Cervia e Cesena, ai primi di questo mese, in una stagione, cioè, assai poco adatta all'identificazione di sintomi fogliari. Perciò ci siamo dovuti accontentare di formulare alcune ipotesi diagnostiche, senza potere effettuare una scelta definitiva fra di esse. Esse sono:

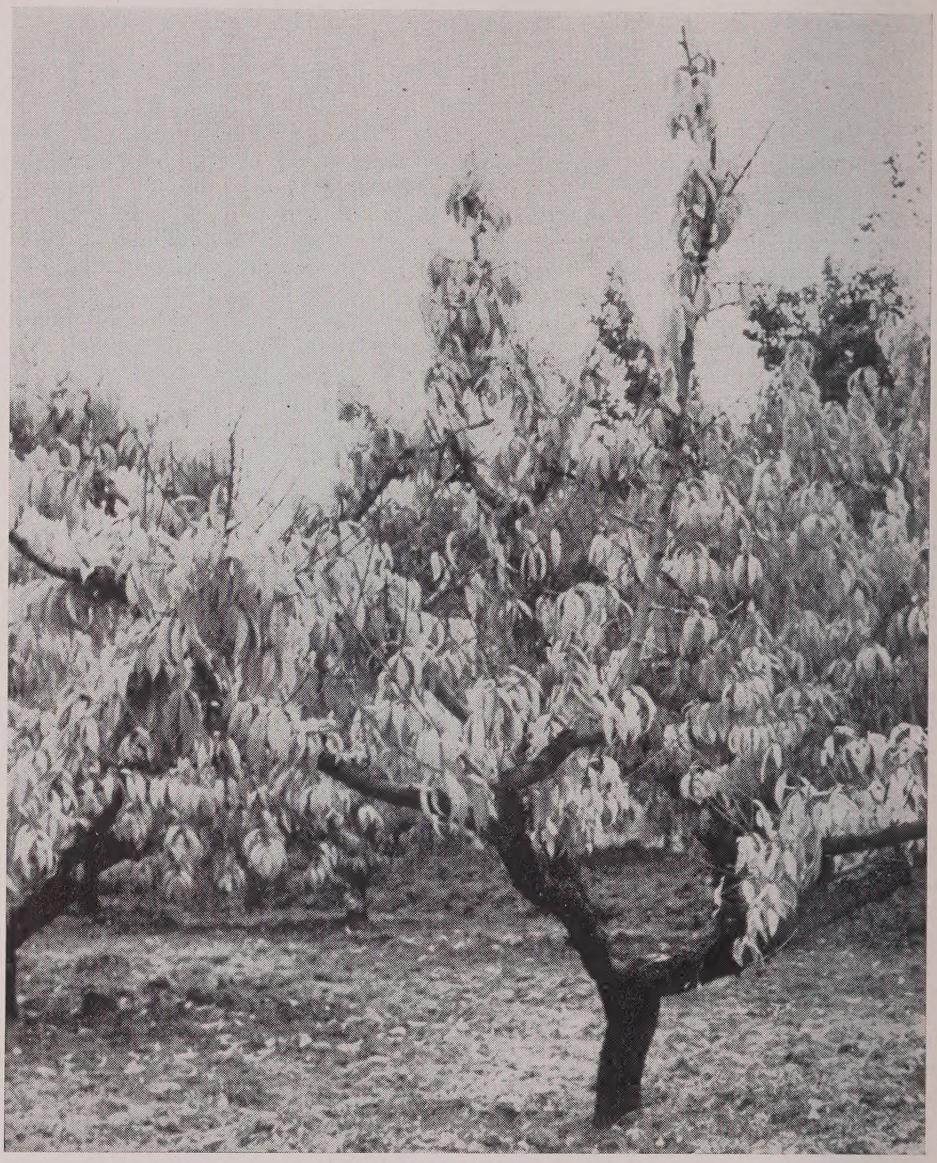
1) Il deperimento potrebbe essere dovuto a uno (o forse anche più di uno) ultravirus diffusosi nei frutteti.

2) Esso potrebbe identificarsi colla comune « clorosi da calcare » del pesco innestato su franco, che in questo caso avrebbe assunto eccezionale gravità per una congiuntura assai favorevole di condizioni climatiche e di terreno.

3) Esso potrebbe consistere in un disturbo nutrizionale, provocato sostanzialmente dalla successione di un'annata eccezionalmente asciutta (1961) a due annate eccezionalmente umide (la seconda metà del 1959 e il 1960). Secondo quest'ipotesi le condizioni asfittiche del terreno per lunghi periodi durante le annate piovose avrebbero compromesso più o meno gravemente e più o meno stabilmente la parte profonda dell'apparato radicale, costringendo la pianta a contare solo sul capillizio superficiale; l'attività di questo, d'altro canto, sarebbe stata assai inibita nella corrente annata dalla prolungata siccità. La conseguenza di ciò sarebbe stata una nutrizione insufficiente e squilibrata della chioma, coll' espressione dei sintomi fogliari di disturbi alimentari. È facile comprendere che quest'ultima ipotesi non è chiaramente distinta da quella della « clorosi da calcare »: infatti la definizione che ne abbiamo dato tocca solo i lati anatomici del meccanismo patogenetico e prescinde completamente da quelli biochimici, nei quali potrebbero intervenire i fenomeni caratteristici della « clorosi da calcare » (come aumento del grado d'idratazione dei tessuti, del contenuto in ceneri della sostanza secca, del rapporto K/Ca+Mg nelle ceneri, vistosa diminuzione del contenuto di N e P, ecc.; « indisponibilità » del ferro, sia di quello presente nel terreno, sia di quello accumulato nei tessuti, ecc.). Ma per il momento è forse meglio considerarle come due ipotesi separate, perché — come è noto a tutti — la clorosi da calcare è sempre stata presente in Romagna, mentre l'alterazione di cui parliamo sarebbe comparta solo negli ultimi 2 o 3 anni.

Ciascuna delle suddette tre ipotesi ha nelle proprie mani delle carte buone e delle carte cattive: per es. sembra che la clorosi prevalga in terreni compatti e calcarei, però l'abbiamo riscontrata anche in terreno sciolto; essa è generalmente comparsa per la prima volta nel 1960 o 1961, ma sembra che in certi frutteti essa avesse danneggiato qualche pianta sparsa anche prima dell'inizio del periodo piovoso 1959-60; in qualche pianta si manifestano sintomi che fanno pensare ad una malattia da virus, ma la rapidità con cui essa si è diffusa nel frutteti non è abituale nelle virosi di quel gruppo; e così via.

Forse si possono prospettare anche altre ipotesi, oltre a quelle elencate; ma pensiamo che queste siano — almeno per il momento — le più attendibili. Inoltre è opportuno tener presete che non è affatto sicuro che i pescheti romagnoli attualmente clorotici siano da classificarsi in uno solo dei tre schemi fitopatologici sopra accennati o eventualmente in un quarto, da noi trascurato; è possibile — anzi è probabile —



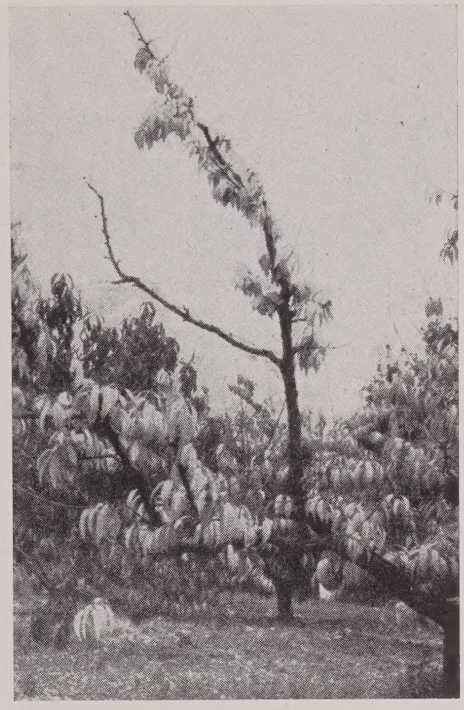
Piante adulte di pesco con gravi manifestazioni di clorosi.

che nella regione e anche nello stesso frutteto coesistano almeno due malattie, una da ultravirus ed una nutrizionale, che noi attualmente confondiamo insieme sotto la denominazione di « clorosi dei peschi romagnoli ».

È probabile che le nostre idee nel campo eziologico, ora così confuse, non potranno incominciare a chiarirsi che all'inizio della prossima stagione vegetativa, quando il fogliame potrà manifestare i sintomi più caratteristici di malattia.

Ma, nel frattempo, si può fare qualcosa? e che cosa? ci chiederanno i frutticoltori.

Traiamo le conseguenze di quanto abbiamo detto. Nell'ipotesi di una malattia contagiosa prodotta da ultravirus, non c'è nessun rimedio: bisogna subire la malattia, finché il frutteto continua a rendere a sufficienza, salvo ricorrere a marze di cui sia stato appositamente controllato lo stato fitosanitario nei nuovi impianti. Ma prima di estirpare i peschi vecchi e di metterne dei nuovi, auguriamoci di avere chiarito un po' le nostre idee. Le due altre ipotesi hanno un carattere comune: secondo entrambe la clorosi sarebbe stata aggravata o prodotta da un andamento climatico anormale, passato il quale le piante sopravvisute dovrebbero tendere a riequilibrarsi. Inoltre, nel caso della clorosi da calcare generalmente l'inerbimento e la concimazione potassica hanno effetto benefico; la concimazione ntirica (costituita cioé esclusivamente da nitrato di sodio o di calcio) può aiutare tale effetto benefico; invece la concimazione amoniacale (sali di ammonio, nitrato ammonico, urea, calciocianamide, ecc., come pure il letame e i concimi organici in genere) sembrano avere effetto dannoso; sono sconsigliabili le concimazioni alcalinizzanti (scorie Thomas, fosforiti, salino potassico, ecc.); raccomandabili quelli acidificanti (zolfo, cloruro o solfato di potassio, sovescio, ecc.). Accettando per buona la terza ipotesi, quella dei dannegiamenti radicali, sono egualmente raccomandabili la concimazione nitrica, perché stimola l'emissione di nuove radici; l'inerbimento, perché permette che le radici superficiali, le uniche sopravvissute, svolgano indisturbate la loro attività. In questo caso inoltre sarà assai opportuno procedere ad un considerevole alleggerimento della chioma, allo scopo di proporzionarla all'apparato radicale che — nell'ipotesi — si è momentaneamente privato delle diramazioni più profonde. In conclusione, se durante quest'autunno, il prossimo inverno e la prossima primavera si procederà a piccole concimazioni ripetute con nitrati, integrate con una concimazione di cloruro o solfato di potassio; se si eviteranno con cura altre concimazioni, che potrebbero arrecare disturbo; se si lascerà inerbire il terreno o lo si gratterà appena con lavorazioni assai superficiali; se si sottoporranno le piante ad una potatura severa; si dovrebbero ottenere buoni risultati nel caso che siano vere — o prevalgano — le cause nutrizionali della clorosi e non si sarà fatto nessun danno sensibile alle piante anche nel caso siano vere — o prevalgano — altre cause patogene, come virus filtrabili o cause da noi ancora non immaginate.



Branca con clorosi e rozettamento.

Del resto questi suggerimenti non sono solo il frutto di elucubrazioni teoriche: alcuni frutticoltori hanno già applicato nei loro pescheti alcuni di questi interventi, come la potatura corta e l'inerbimento; e i risultati ottenuti — che noi stessi abbiamo constatato — sembrano essere incoraggianti.

Con ciò non presumiamo di debellare la malattia: speriamo soltanto di far giungere i pescheti nelle migliori condizioni possibili alla prossima estate, quando — ci auguriamo — avremo diagnosticato le clorosi con sicurezza, frutteto per frutteto.

A. Canova e A. Mezzetti

Notiziario

INDUSTRIA SPAGNOLA DI FITOFARMACI

La Società Energia e Industrias Aragonesas S. A. di Madrid e la E. I. Du Pont de Nemours & Company di Wilmington, Delaware, hanno annunciato in data odierna la prossima costituzione, subordinata all'approvazione del Governo spagnolo, di una nuova società spagnola per la produzione ed il commercio di anticrittogamici a base di ditiocarbammati, un gruppo di composti chimici di largo impiego nella difesa anticrittogamica di molte colture.

Il capitale azionario della nuova società, la cui ragione sociale sarà Desarrollo Quimico Industrial S. A., sarà sottoscritto in parti uguali dalla Energia e Industrias Aragonesas e dalla Du Pont, le quali hanno gà richiesto al Governo spagnolo la necessaria autorizzazione.

La Desarrollo Quimico Industrial S. A. costruirà uno stabilimento a Sabinanigo, ai piedi dei Pirenei; in prossimità di un impianto posseduto dalla Energia e Industrias Aragonesas. L'entrata in produzione del nuovo stabilimento si prevede per il 1962. La Società Energia e Industrias Aragonesas, oltre a fornire il terreno per gli impianti, ne curerà la progettazione e la costruzione e provvederà al personale per il loro funzionamento, mentre Du Pont fornirà i procedimenti di lavorazione ed i dati tecnici fondamentali.

Inizialmente la produzione della nuova società sarà limitata a due anticrittogamici del tipo « Manzate » maneb e « Parzate » zineb, tutte e due sviluppati attraverso le ricerche Du Pont. Questi due prodotti a base di ditiocarbammati trovano largo impiego in tutto il mondo contro la peronospora, la ruggine ed il marciume delle colture ortofrutticole, che occupano un posto di primaria importanza nell'economia agricola spagnola. Il principale loro pregio è quello di accoppiare una grande efficacia anticrittogamica ad un'azione fitotossica del tutto trascurabile, anche durante il periodo di sviluppo delle piante.

NUOVI FORMULATI COMMERCIALI ANTIPARASSITARI

Dal 30 settembre u.s. sono cessati i rapporti di comune lavoro tra la Bombrini Parodi-Delfino e la Shell Italiana per la vendita di taluni antiparassitari di produzione della stessa Shell: il Foliol, il Dytrol, il DD Soil Fumigant e l' Hormo 7.

A seguito di ciò, pur essendo rimasti inalterati i cordiali rapporti finora intercorsi tra le due Società, la B.P.D. ha immesso sul mercato i nuovi seguenti prodotti con il medesimo indirizzo di impiego dei corrispondenti prodotti Shell:

Fitoil bianco. - Anticoccidico a base di olio minerale bianco ad alto indice di insulfonabilità. indicato per il trattamento invernale e primaverile-estivo su agrumi, piante da frutto e ornamentali.

Fitoil giallo. - Anticoccidico, acaricida, aficida a base di olio minerale e dinitro-orto-cresolo. Indicato per il trattamento invernale su piante da frutto.

Solant Set. - Fitormone, specialmente indicato per ottenere la formazione e maturazione precoce di pomodori, melanzane e fragole.

La B.P.D. continuerà inoltre a vendere, sotto il nome di Geofum, il DD Soil Fumigant a base di Dicloropropano e Dicloropropilene prodotto dalla Shell.

CONVEGNO SUGLI ACUPRICI

Promosso dalla Società Italiana di Fitoiatria e sotto gli auspici della Facoltà di Agraria di Napoli, il 25 novembre prossimo si terrà a Napoli, in una sala dell' Hotel Excelsior, il IV Convegno sugli anticrittogamici acuprici.

Il programma di massima comprende la relazione introduttiva del Prof. R. CIFERRI; la relazione generale del Prof. E. BALDACCI, le discussioni sulle relazioni ed eventuali comunicazioni.

INFORMATORE FITOPATOLOGICO
Informatore quindicinale
DIREZIONE E REDAZIONE: Laboratorio Sperimentale di Patologia vegetale annesso all'Istituto di Patologia vegetale dell'Università - Via F. Re, 8
Bologna
AMMINISTRAZIONE E ABBONAMENTI:
« Edizioni Agricole » - Via Emilia Levante, 31/2
Bologna
Casella Postale 583 - Telefono 348.879
ABBONAMENTO: Annuo L. 1.000 - Un numero L. 50
I versamenti possono effettuarsi mediante vaglia o sul C. C. Post. 8/11610 intestato: Ediz. Agricole
Direttore Responsabile: Prof. GABRIELE GOIDÀNICH
Redattore Capo: Prof. GILBERTO GOVI
Autor. Tribunale di Bologna n. 424 del 16-4-1951

Proprietà letteraria riservata

OFFICINE GRAFICHE CALDERINI
Via Emilia Levante, 31/2 - Bologna

VENDEMMIA

chi ha usato sempre

Aspor

contro la peronospora
raccoglie
uva sana
e
abbondante

MONTECATINI
Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica

Questo è il marchio
che contraddistingue
la migliore produzione
vivaistico-semenziera
italiana
i prodotti che godono
la fiducia
degli agricoltori
d'avanguardia

PIANTE E SEMENTI
Ansaloni
BOLOGNA

CATALOGHI E OFFERTE GRATIS

Ditta ARTURO ANSALONI - BOLOGNA Cas. Post. 210

LE VIROSI DELLE PIANTE DA FRUTTO

ANTONIO CANOVA

Volume di 96 pagine
con 66 illustrazioni
legatura in brochure
Prezzo L. 1.000
(sconto 10% agli abbonati)

Richiederlo nelle principali librerie o direttamente all'editore
EDIZIONI AGRICOLE BOLOGNA
casella postale 583 – c. c. p. 8/11610

da sempre
MERGAMMA
significa maggior resa
da oggi anche risparmio immediato

SOLPLANT
S.p.A. Via Borromei 1 B/8 MILANO
SOLPLANT

ECCO I NUOVI PREZZI DEL MERGAMMA:

Barattolo	da Kg. 0,200	L. 3.500 al chilo
Barattolo	da Kg. 1	L. 3.200 al chilo
Lattina	da Kg. 25	L. 2.900 al chilo

AGRICOLTORI!

approfittatene subito se volete

RACCOGLIERE PIÙ FRUMENTO
(5-10 quintali di più per ettaro)

DIMINUENDO LA SEMENTE
(20-40 chili di meno per ettaro)

MCM

Per il diserbo di

VIGNETI FRUTTETI AGRUMETI
e COLTURE ARBOREE in genere

ERBITOX ARBOREE

SIAPA

RIVENDITORI: **CONSORZI AGRARI PROVINCIALI**

mi fido solo dell'esperienza

E per la lotta contro i nematodi
la mia esperienza mi dice
di affidarmi all'esperienza Shell.
Da anni, in tutto il mondo,
la Shell ha risolto per milioni di agricoltori
i miei stessi problemi: so che posso fidarmi.

Da oltre 10 anni D-D Soil Fumigant combatte i nematodi in tutte le colture: non solo elimina le "anguillule" e gli altri parassiti vettori di malattie fungine, ma favorisce i microrganismi fissatori di azoto. D-D Soil Fumigant risana il terreno e stimola l'attività vegetativa, moltiplicando il vostro raccolto e il vostro guadagno. Ricordate: solo D-D Soil Fumigant è originale Shell.

Sono disponibili pali iniettori e fumigatori a traino. Interpellateci.

SHELL D·D

soil fumigant

È UN PRODOTTO SHELL USATO IN TUTTO IL MONDO

NELL'AGRICOLTURA E NELL'INDUSTRIA **SHELL CHIMICA** SHELL

Per informazioni rivolgetevi alla **Shell Italiana - Settore Chimica** - P.zza della Vittoria, 1 - Tel. 59.94 - Genova

Frutticoltori !

Raccolti **sani** ed **abbondanti** con

Fitofarmaci

AMONN

una tradizione, una lunga esperienza al servizio dell'agricoltura

AMONN 1802

I. F. AMONN S.P.A. BOLZANO

FABBRICA ANTIPARASSITARI

Prodotti

HOECHST

Prodotti di qualità

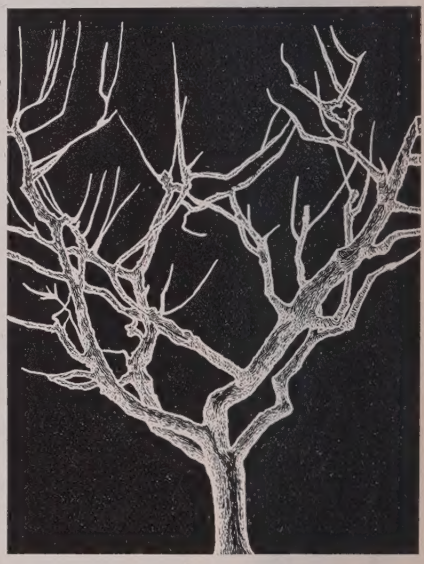
ossicloruri di rame

VITIGRAN® S Bleu

VITIGRAN® Conc.

sulle drupacee

contro Bolla e Corineo



HOECHST

EMELFA S. P. A. MILANO - Via M. U. Traiano N. 18 - Telefono N. 3979

Rappresentante per l'Italia della FARBWERKE HOECHST AG. *vormals Meister Lucius & Bruening*

FRANKFURT (M) - HOECHST, GERMANIA